



Отдел Моховидные



Общая характеристика

- Общая численность 25 тыс. видов;
- Многолетние, существовали уже в каменноугольном периоде;
- Высота от нескольких мм до 20 см;
- Растут в местах повышенной влажности;
- Тело большинства моховидных представлено побегом, состоящим из стебля и листьев;
- К субстрату прикрепляются с помощью ризоидов;
- Споры мхов не утрачивают способности к прорастанию после пребывания в течение нескольких часов при температуре -200°C или кратковременного нагревания до $+100^{\circ}\text{C}$.

Классификация мхов

Отдел
Моховидные

Класс
Печеночники

Класс
Листостебельные

Зеленые мхи

Сфагновые мхи

Класс Печеночники

- 6-8 тыс. видов;
- Слабо развита протонема;
- Особенно много в тропках;
- Представители: маршанция, риччия



маршанция



риччия

Класс Листостебельные мхи.

Зеленые мхи

- 11,5 тыс. видов;
- Тело разделено на стебель и листья;
- В жизненном цикле растений происходит чередование бесполого и полового размножения и связанное с этим чередованием поколений.

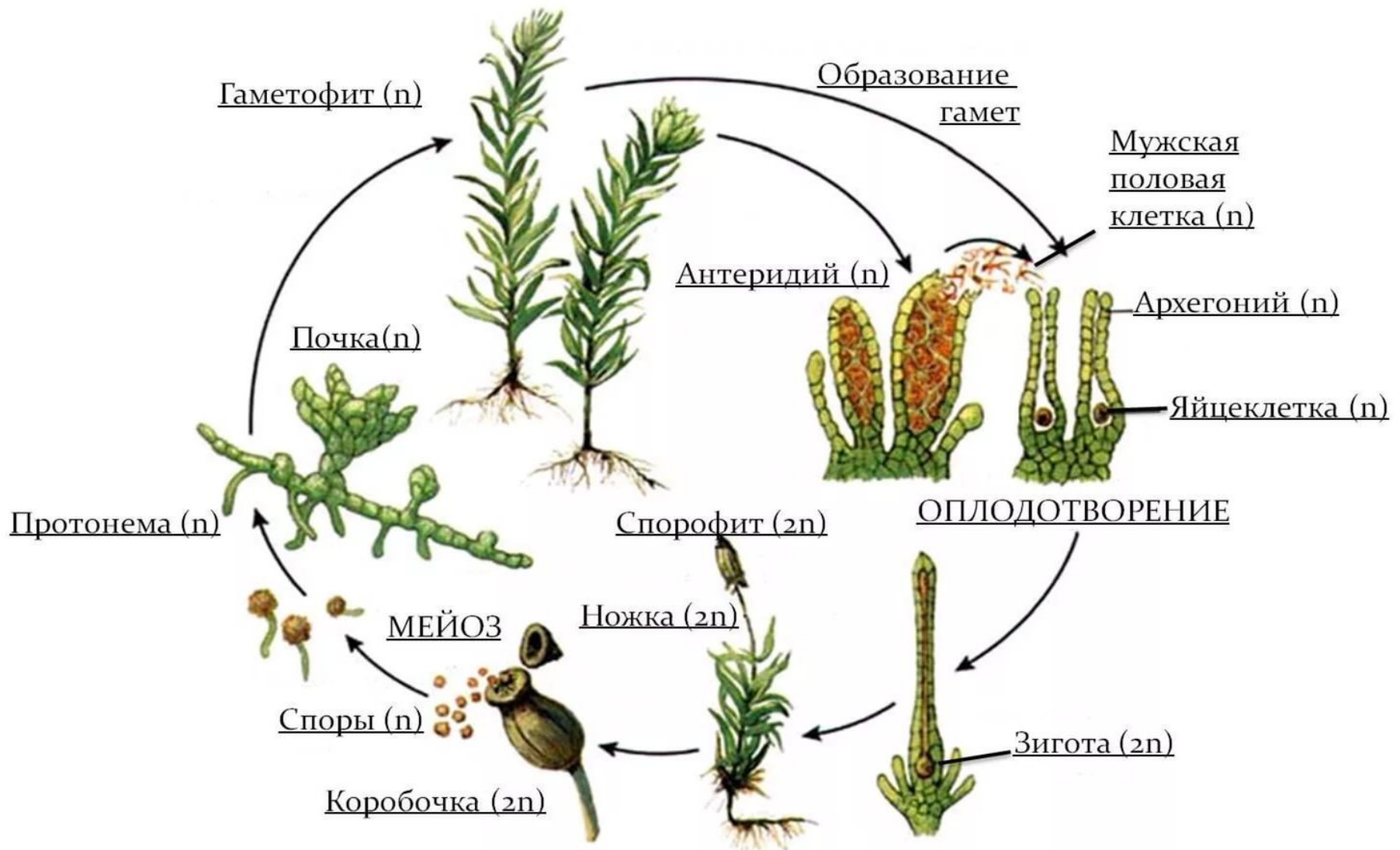


Кукушкин лён

- *Кукушкин лён или политрихум обыкновенный*
- *Многолетнее двудомное растение*
- *Растёт группами во влажных местах*
- *Высота до 10-15 см, но в благоприятных условиях может расти до 0,5 м.*



Жизненный цикл кукушкиного льна

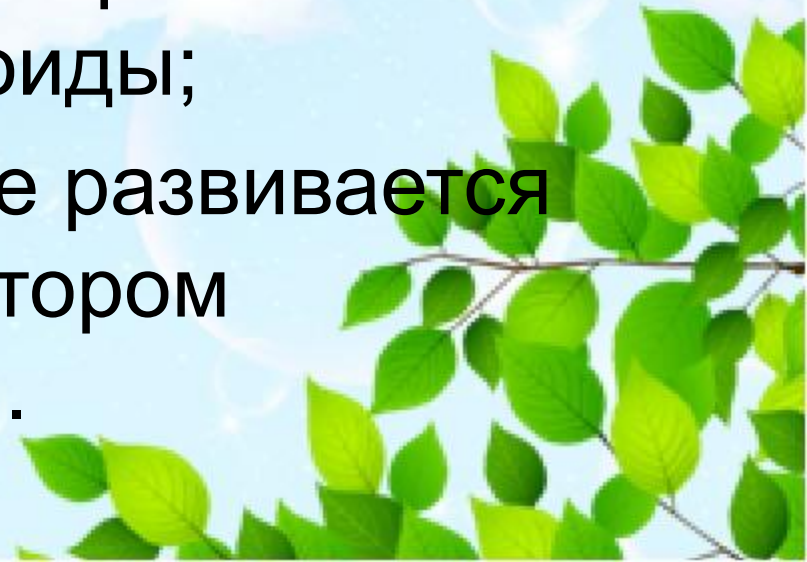


Размножение кукушкиного льна

- Сперматозоиды движутся в воде к яйцеклеткам, происходит оплодотворение;
- После слияния гамет образуется зигота, из которой развивается спорофит – многолетняя коробочка на ножке;
- В спорангиях спорофита образуются споры, из которых затем вырастает протонема – разветвленная зеленая нить, на которой впоследствии развивается гаметофит.

Размножение кукушкиного льна

- **Гаметофит** – взрослое растение, на котором развиваются мужские и женские гаметы (сперматозоиды и яйцеклетки)
- На мужском гаметофите развивается **антеридий** – орган, в котором образуются сперматозоиды;
- На женском гаметофите развивается **архегоний** – орган, в котором образуются яйцеклетки.



Класс Листостебельные.

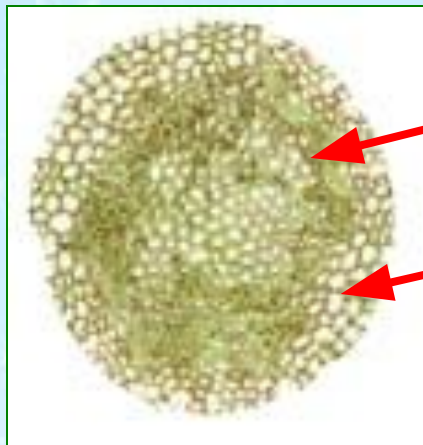
Сфагновые мхи.

- Численность около 350 видов;
- Нет ризоидов, из-за чего поступление воды с растворенными минеральными веществами происходит прямо к клеткам листа и стебля;
- Масса впитываемой воды может превышать массу растения в 30 раз, что приводит к заболачиванию местности;
- Сфагнум растет медленно (за 1 год вырастает на 1см).



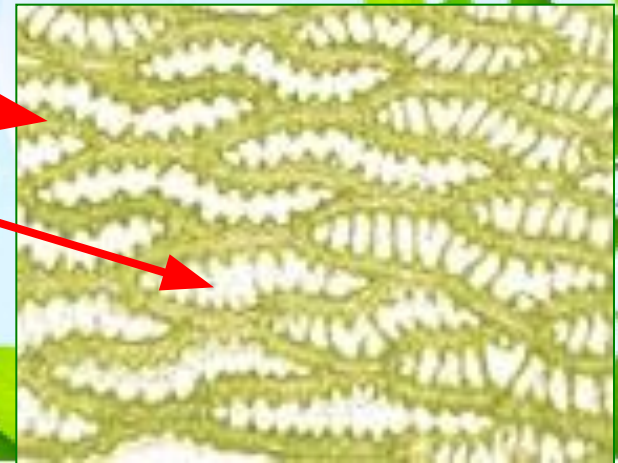
Внутреннее строение сфагнума

- Листья состоят из клеток двух типов, хорошо различимых под микроскопом
- Узкие зеленые клетки соединены концами и образуют сетчатую структуру
- В этих клетках происходит фотосинтез
- В этой сетчатой структуре происходит движение органических веществ
- Между зелёными клетками находятся крупные прозрачные мертвые клетки, от которых остались только оболочки
- Стебель также покрыт снаружи этими клетками
- Именно обилие мертвых клеток-резервуаров позволяет сфагнуму долго сохранять запас воды и питать ей живые клетки
- Мёртвые клетки способны поглощать воды в 20-25 раз больше своей массы



Зелёные клетки

**Прозрачные мёртвые
клетки**



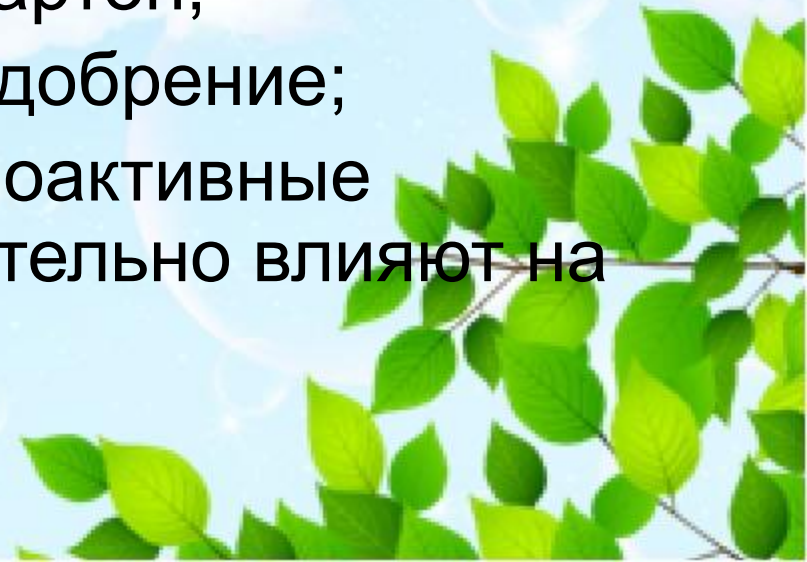
Жизненный цикл сфагнума

- *Жизненный цикл схож с циклом кукушкиного льна;*
- *Количество спор в спорофите может быть от 20 000 до 200 000 в зависимости от вида мха;*
- *На квадратном метре болота – примерно 15 млн. растений;*
- *Коробочка открывается при сухой теплой погоде, споры разносятся ветром на различные расстояния.*



Значение мхов для человека

- Утеплитель;
- Изготавливают спирт, антисептик;
- Кровоостанавливающее средство (в годы войны его использовали в качестве ваты);
- Используют в фармакологии и косметологии (маски, кремы и скрабы для замедления старения);
- Из торфа делают бумагу картон;
- Используют как топливо, удобрение;
- Способны поглощать радиоактивные вещества, которые отрицательно влияют на организм человека.



Значение мхов в природе

- Покрывая почву сплошным ковром, приводят к закисанию и заболачиванию почв.
- Отмирая, образуют торф;
- Пища для животных;
- Участвуют в почвообразовании;
- Для птиц моховидные растения служат убежищем и домом.



Закрепление

1. Взрослое растение, на котором развиваются мужские и женские половые клетки

А) гаметофит

Б) спорофит

В) протонема

2. На какие классы делится отдел моховидные?

А) сфагновые

В) зеленые

Б) листочекельные

Г) печеночники

3. К классу Печеночники относятся:

А) кукушкин лен

Б) сфагнум

В) риччия

4. Орган гаметофита, в котором образуются яйцеклетки:

А) антеридии

В) протонема

Б) архегонии

Г) коробочка

5. Какой мох является причиной заболачивания водной территории?

А) кукушкин лен

В) маршанция

Б) сфагнум

Г) риччия

